

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/001910 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01R 13/629**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006383

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2003 (17.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 27 591.2 20. Juni 2002 (20.06.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): FCI [FR/FR]; 53, rue de Châteaudun, 75009 Paris
(FR).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WINKLER, Markus
[DE/DE]; Herringstrasse 7, 91058 Erlangen (DE).

DEINZER, Armin [DE/DE]; Haidling 12, 91220 Schnait-
tach (DE).

(74) Anwälte: SIEGFRIED, J. usw.; Beetz & Partner, Steins-
dorfstrasse 10, 80538 München (DE).

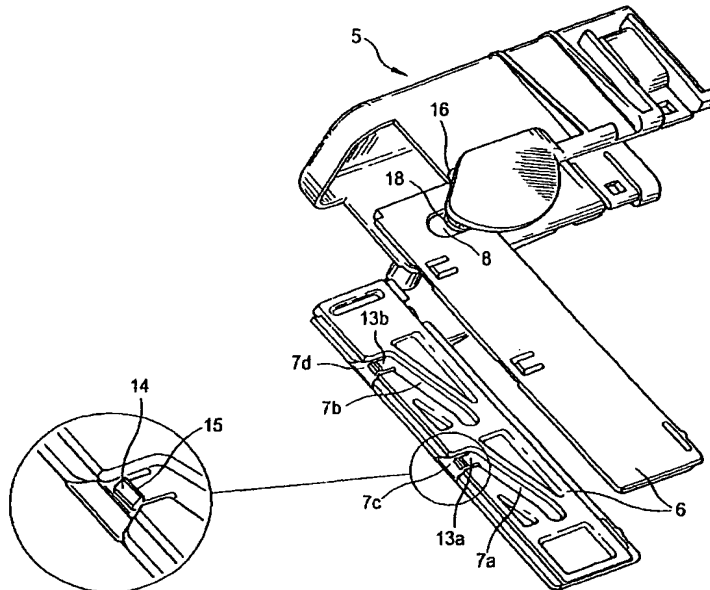
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONNECTOR ARRANGEMENT

(54) Bezeichnung: VERBINDERANORDNUNG



(57) Abstract: The invention relates to a connector arrangement with a first (1) and a second (2) housing, each housing a plug (3) or socket (4) arrangement and which may be brought together by means of a cross-slider (6) with slide ramps (7a, 7b) which is operated by means of a pivot lever (5) mounted on a housing. All slide grooves or ramps (7a, 7b, 8) and the bearing for the pivot lever are open in the direction of plugging in to permit insertion of the relevant slide or glide blocks.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/001910 A1



PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbinderanordnung mit einem ersten (1) und einem zweiten (2) Gehäuse, die jeweils eine Stecker- (3) bzw. Buchsen(4)-Anordnung aufnehmen und über einen von einem an einem Gehäuse gelagerten Schwenkhebel (5) gesteuerten Querschieber (6) mit Kulissenrampen (7a, 7b) zusammenführbar sind, wobei alle Kulissennuten bzw. Rampen (7a, 7b, 8) und das Lager des Schwenkhebels in Steckrichtung offen sind, um ein Einfügen der jeweiligen Kulissen- bzw. Lagersteine zu ermöglichen.

Verbinderanordnung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbinderanordnung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Solche Verbinderanordnungen eignen sich insbesondere zum Ineinanderstecken von Steckgesichtern mit einer großen Anzahl von Steckerstiften, so daß die erforderliche Einfügungskraft groß ist. Durch den Querschieber mit Kulissenrampen, der über einen Schwenkhebel betätigt wird, läßt sich das Einfügen durch Ausnutzung der Hebelgesetze erleichtern. Die dazu notwendigen Kulissennuten und Kulissensteine sind in der Regel an den breitesten Seitenwänden der Steckverbinder angebracht, wobei durch elastisches Verbiegen der Seitenwände die Kulissensteine in die an beiden Enden geschlossenen Kulissennuten eingeführt wurden. Wenn die Kulissensteine in den Nuten sitzen, schnappen die Seitenwände in ihre ursprüngliche Stellung elastisch zurück, so daß der Querschieber und/oder der Schwenkhebel montiert sind.

Diese Vorgehensweise eignet sich nicht für eine automatische Montage, was den Fertigungsprozeß verlängert und somit verteuert. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Verbinderanordnung dahingehend zu verbessern, daß sie sich für eine maschinelle Montage eignet.

Diese Aufgabe wird anspruchsgemäß gelöst. In den Unteransprüchen sind Merkmale bevorzugter Ausführungsbeispiele gekennzeichnet.

Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, alle notwendigen Kulissen an einer Seite offen zu gestalten, so daß ein Aufbiegen von Gehäusewänden zur Einführung der Kulissensteine nicht notwendig wird. Weitere Vorkehrungen und bestimmte Anordnungsgeometrien der offenen Enden sorgen dafür, daß die Kulissensteine nicht unbeabsichtigt aus den Kulissennuten heraustreten können.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 zwei komplementäre Gehäuse der erfindungsgemäßen Verbinderanordnung;
- Fig. 2 den von einem Schwenkhebel betätigten Querschieber; und
- Fig. 3 den Schwenkhebel in perspektivischer Ansicht.

In Fig. 1 erkennt man ein erstes Gehäuse 1, in dem eine Buchsenanordnung 4 das Steckgesicht bildet. An der Rückseite des Gehäuses 1 befinden sich die Lagerschalen 11 zur Aufnahme der Lagersteine 16 des Schwenkhebels 5 und Kreissegmentkulissen 9. Die Kreissegmentkulissen 9 sind an einem Ende durch eine gerade Verlängerung in Gegenrichtung zur Steckrichtung offen. Somit sind die Lagerschale 11

und die Kreissegmentkulisse 9 zur gleichen Seite hin offen, so daß der Schwenkhebel 5 von hinten in Steckrichtung mit seinen Kulissensteinen bzw. Lagersteinen 16, 18 eingeführt werden kann. Die Lagerschale 11 weist an einer Seite einen schräg zur Steckrichtung verlaufenden Federarm 17 auf, dessen freies Ende beim Einfügen des Lagersteins durch diesen weggeschwenkt wird, um in die Ausgangsstellung zurückzufedern, wenn der Lagerstein 16 seine Endposition erreicht hat. Dadurch wird der Lagerstein 16 in seiner Endstellung verriegelt.

Das zweite Gehäuse 2 weist eine komplementäre Anordnung Steckerstifte 3 auf. Ferner sind Kulissensteine 12a, 12b gezeigt, die in entsprechende Kulissennuten 7a, 7b des in Fig. 2 gezeigten Querschiebers 6 eingeführt werden. Auch die Kulissennuten 7a, 7b des Querschiebers 6 sind in Steckrichtung offen, so daß die Kulissensteine 12a, 12b ohne Verbiegen der Querschieberwände einführbar sind. Die rampenförmigen Kulissennuten 7a, 7b sind anders als die Kreissegmentkulissennuten 9 nicht durchgängig, sondern bilden lediglich Rillen in den Innenwänden der Querschieberwände 6. An den Öffnungen 7c, 7d sind Zungen mit Rastnasen 14 ausgebildet, wobei die schrägen Rastnasen von den Kulissensteinen 12a, 12b beim Einfügen überwunden werden müssen, um in die Kulissenrampen zu gelangen. Auf diese Weise ist die Verbindung verliersicher gestaltet und erlaubt ein schnelles maschinelles Einfügen der Verbinderteile ineinander.

Fig. 3 zeigt den Schwenkhebel 5 in perspektivischer Ansicht. Man erkennt die Lagersteine 16 und die Kulissensteine 18, die in an den Außenwänden des Querschiebers 6 angebrachten Nuten 8, die entgegen der Steckrichtung offen sind, eingeführt werden und die den Querschieber bei Verdrehen des Schwenkhebels quer zur Steckrichtung verschieben, wodurch die Kulissensteine 12a, 12b die Rampen der Kulissen 7a, 7b hinaufwandern, wodurch gleichzeitig die beiden

Steckverbindergehäuse 1, 2 aufeinander zu bewegt werden und Steckerstifte und Steckerbuchsen ineinandergeschoben werden.

Die vorstehende Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung ist nicht einschränkend zu verstehen, sondern dient lediglich zur Erläuterung der in den Ansprüchen beschriebenen Erfindung.

Patentansprüche

1. Verbinderanordnung mit einem ersten (1) und einem zweiten (2) Gehäuse, die jeweils eine Stecker- (3) bzw. Buchsen(4)-Anordnung aufnehmen und über einen von einem an einem Gehäuse gelagerten Schwenkhebel (5) gesteuerten Querschieber (6) mit Kulissenrampen (7a, 7b) zusammenführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß alle Kulissennuten bzw. Rampen (7a, 7b, 8) und das Lager des Schwenkhebels in Steckrichtung offen sind, um ein Einfügen der jeweiligen Kulissen- bzw. Lagersteine zu ermöglichen.
2. Verbinderanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Steckende des ersten Gehäuses gelegene Seite der Kulissenrampen (7a, 7b) des Querschiebers (6) jeweils eine zur Steckrichtung parallele Öffnung (7c, 7d) zur Aufnahme von am zweiten Gehäuse (2) entsprechend angeordneten Kulissensteinen (12a, 12b) aufweist und im Kulissenboden jeweils im Bereich der Öffnung erste Federrastarme (13a, 13b) ausgebildet sind.
3. Verbinderanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Rastarme an ihrem freien Ende eine zur Öffnung hin schräg abfallende Rastnase (14) aufweisen, deren Rückseite zur Sperrung des Kulissensteins eine Rastschulter (15) hat.
4. Verbinderanordnung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (13a, 13b) der Kulissenrampen (7a, 7b) sich zum Steckende des ersten Gehäuses (1) hin aufweiten.
5. Verbinderanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (5) in zwei Lagerschalen (11) am ersten Gehäuse (1) gelagert ist, die in Steckrichtung offen

sind und die Lagersteine (16) des Schwenkhebels (5) durch je einen zweiten elastischen Federarm (17) an einer Seite der Lagerschalenöffnung sichern.

6. Verbinderanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten elastischen Federarme (17) an einem Ansatz des ersten Gehäuses (1) neben den Lagerschalen (11) angeordnet sind, derart, daß ihr freies Ende jeweils die Lagersteine (16) in den Lagerschalen (11) sichert.
7. Verbinderanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten elastischen Federarme (17) sich schräg zur Steckrichtung erstrecken.
8. Verbinderanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gehäuse (1) eine entgegen der Steckrichtung offene teilweise zur Lagerschale konzentrische Kreissegmentkulissee (9) aufweist.
9. Verbinderanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die offene Seite (10) der Kreissegmentkulissee (9) sich parallel zur Steckrichtung erstreckt.
10. Verbinderanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschieber (6) eine zur Steckrichtung parallele entgegen der Steckrichtung offene Kulissee (8) aufweist, die in unbetätigter Stellung des Schwenkhebels (5) unter der Öffnung der Kreissegmentkulissee liegt, um den jeweiligen Kulissenstein (18) des Schwenkhebels (5) aufzunehmen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/06383

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H01R13/629

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 005 112 A (FRAMATOME CONNECTORS INT) 31 May 2000 (2000-05-31) column 3, line 47 -column 5, line 10 -----	1-10
A	DE 100 06 433 A (CONTACT GMBH) 24 August 2000 (2000-08-24) column 2, line 12 -column 4, line 10 -----	1-10
A	US 6 305 957 B1 (FINK RANDY L ET AL) 23 October 2001 (2001-10-23) column 2, line 40 -column 5, line 25 -----	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 October 2003

Date of mailing of the international search report

10/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Demo1, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06383

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1005112	A	31-05-2000	IT 1303186 B1 EP 1005112 A2 US 6345995 B1	30-10-2000 31-05-2000 12-02-2002
DE 10006433	A	24-08-2000	DE 29903253 U1 DE 10006433 A1 FR 2790145 A1 GB 2347281 A ,B	12-05-1999 24-08-2000 25-08-2000 30-08-2000
US 6305957	B1	23-10-2001	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06383

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01R13/629

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 005 112 A (FRAMATOME CONNECTORS INT) 31. Mai 2000 (2000-05-31) Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 10	1-10
A	DE 100 06 433 A (CONTACT GMBH) 24. August 2000 (2000-08-24) Spalte 2, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 10	1-10
A	US 6 305 957 B1 (FINK RANDY L ET AL) 23. Oktober 2001 (2001-10-23) Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 5, Zeile 25	1-10

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

1. Oktober 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Demo1, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 03/06383

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1005112	A	31-05-2000	IT 1303186 B1	30-10-2000
			EP 1005112 A2	31-05-2000
			US 6345995 B1	12-02-2002
DE 10006433	A	24-08-2000	DE 29903253 U1	12-05-1999
			DE 10006433 A1	24-08-2000
			FR 2790145 A1	25-08-2000
			GB 2347281 A , B	30-08-2000
US 6305957	B1	23-10-2001	KEINE	

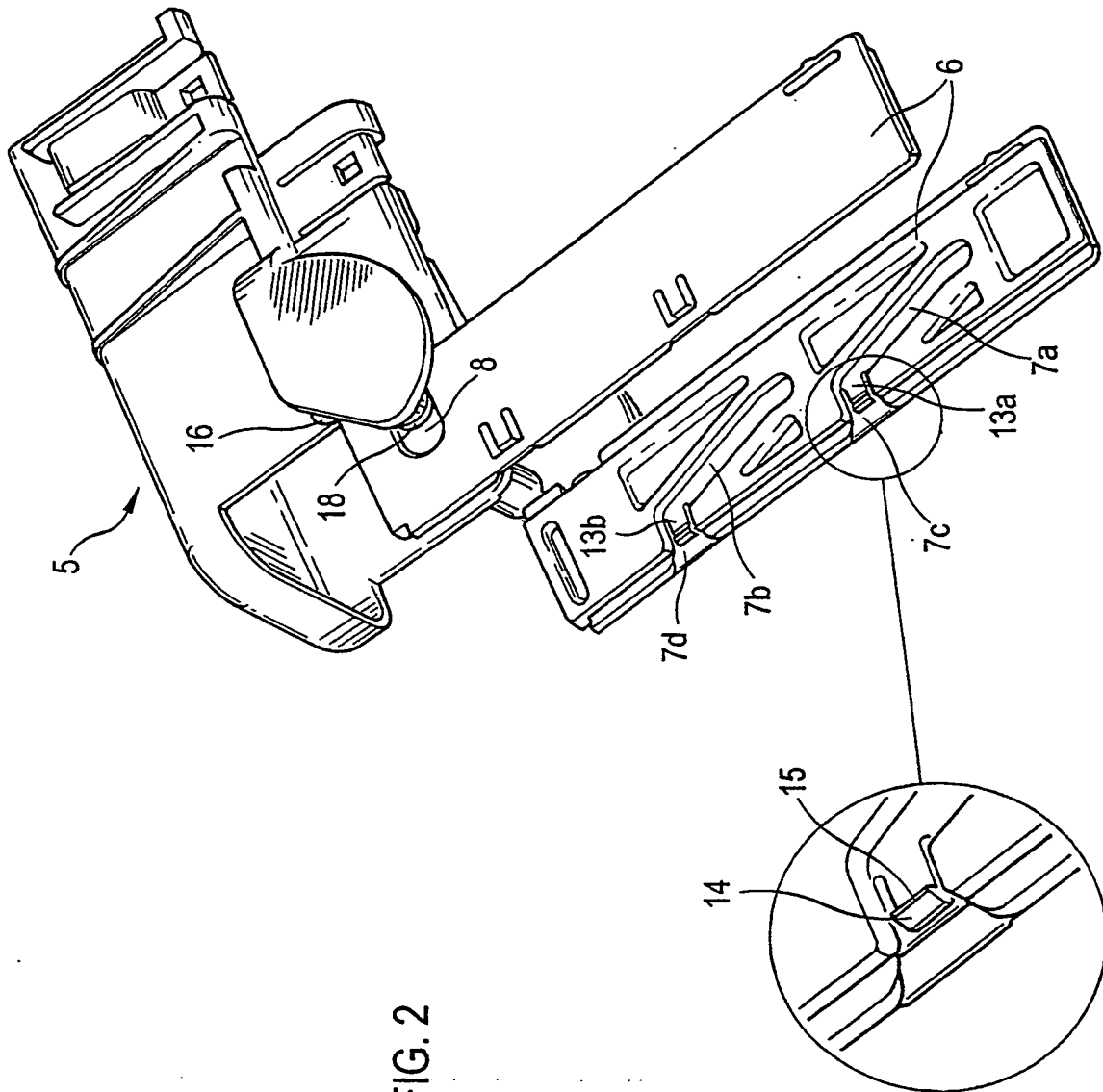


FIG. 2

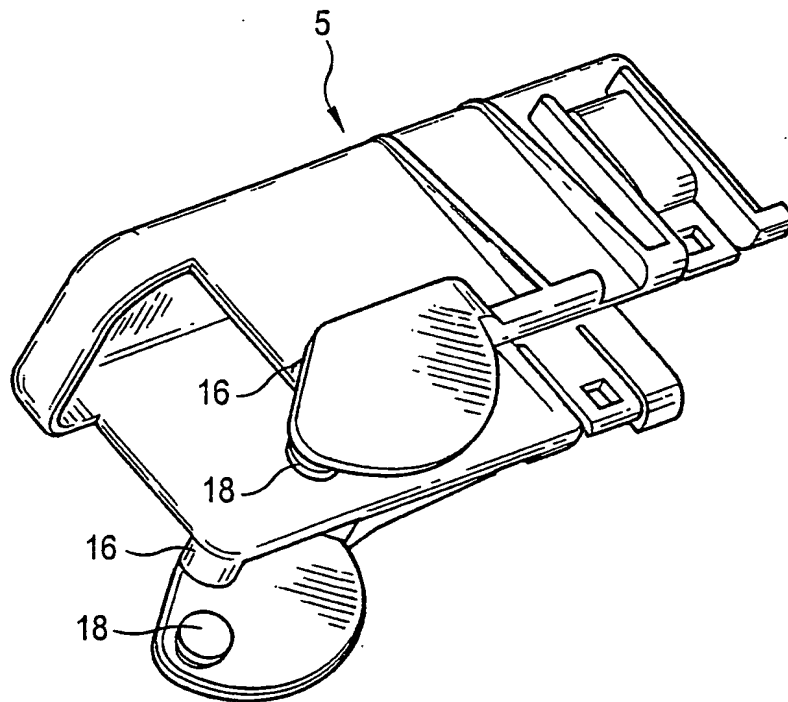


FIG. 3